9_2021/22	ЗАЧЁТНАЯ РАБОТА ПО ИНФОРМАТИКЕ ДЛЯ ПОСТУПАЮЩИХ В ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ КЛАСС		
Фамилия	ДЕМОВЕРСИЯ	Баллы	
Имя			14

I. Информация и объекты:

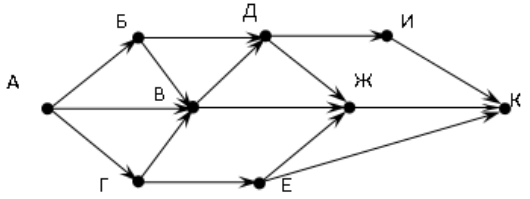
1 ①

Выберете **все виды** информации, которые можно представить в **памяти компьютера** (по способу представления):

- ○ текстовая;
- ○ аудиальная;
- ○ осязательная;
- ○ видеоинформация;
- ○ числовая;
- ○ вкусовая;
- ○ обонятельная;
- ○ звуковая;
- ○ графическая;
- ○ визуальная.

2 ①

На рисунке — схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж и К. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город К?



Ответ:

3 ①

Сравните информационный объём двух изображений, если вес первого изображения равен **524288 Кбайт**, а второго **0,8 Гбайт**.

Решение:

4 ①

Какова мощность алфавита, если сообщение в 2048 знаков имеет объём 1,25 Кбайт.

Решение:

5 ①

Файл 20 Кбайт передаётся через некоторое соединение со скоростью 1024 бит/с. Найдите размер файла (Кбайт), который передадут за то же время через другое соединение со скоростью 2048 бит/с.

Решение:

II. Системы счисления:

6 ①

Представьте число 246_{10} в двоичной системе счисления:

Решение:

Ответ:

7 ①

Представьте слово ***Son*** в виде двоичного кода, если на 1 символ приходится 8 бит информации (кодовая таблица находится в конце работы):

Решение:

О:

III. Алгоритмы

8 ①

У исполнителя Квадратор две команды, которым присвоены номера:

1. прибавь 1

2. возведи в квадрат

Первая из них увеличивает число на экране на 1, вторая возводит его во вторую степень.

Составьте алгоритм получения из числа 3 числа 84, содержащий не более 5 команд. В ответе запишите только номера команд.

(Например, 12221 — это алгоритм, который преобразует число 2 в 82.)

Если таких алгоритмов более одного, то запишите любой из них.

Ответ:

9 ①

Определите значение переменной ***c*** после выполнения данного алгоритма:

```
c := 5
d := c*2+4
c := (d-c)/3*2
c := c+d
```

Ответ:

10 ②

Определите, что будет напечатано в результате выполнения следующего алгоритма (для удобства алгоритм представлен на разных языках):

Алгоритмический	Pascal	Python

алг
нач
цел n, s
n := 1
s := 0
нц пока n <= 10
  s := s + 30
  n := n + 2
кц
вывод s
кон
	var n, s: **integer**;
	begin
	  n := 1;
	  s := 0;
	  while n <= 10 **do**
	  begin
	  s := s + 30;
	  n := n + 2
	  end;
	  write(s)
	end.
		n = 1
		s = 0
		while n <= 10:
		  s = s + 30
		  n = n + 2
		print(s)

Ответ:

12 ③

На языке программирования (КуМир, АВСPascal, Python) напишите программу для вычисления значения выражения c = (a + b) / 10. Условия:

1) ввод значений переменных осуществляется с клавиатуры;

2) вывод – грамотно составленное предложение, содержащее полученное значение;

3) если число получится меньше 1 в вывод добавьте надпись «Число меньше 1», если больше 1 – «Число больше 1»:

sp 32	! 33	" 34	# 35	$ 36	% 37	& 38	' 39	(40	) 41	* 42	+ 43	, 44	– 45	. 46	/ 47
0 48	1 49	2 50	3 51	4 52	5 53	6 54	7 55	8 56	9 57	: 58	; 59	< 60	= 61	> 62	? 63
@ 64	A 65	B 66	C 67	D 68	E 69	F 70	G 71	H 72	I 73	J 74	K 75	L 76	M 77	N 78	O 79
P 80	Q 81	R 82	S 83	T 84	U 85	V 86	W 87	X 88	Y 89	Z 90	[91	\ 92	] 93	^ 94	_ 95
` 96	a 97	b 98	c 99	d 100	e 101	f 102	g 103	h 104	i 105	j 106	k 107	l 108	m 109	n 110	o 111
p 112	q 113	r 114	s 115	t 116	u 117	v 118	w 119	x 120	y 121	z 122	{ 123	| 124	} 125	~ 126	